ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

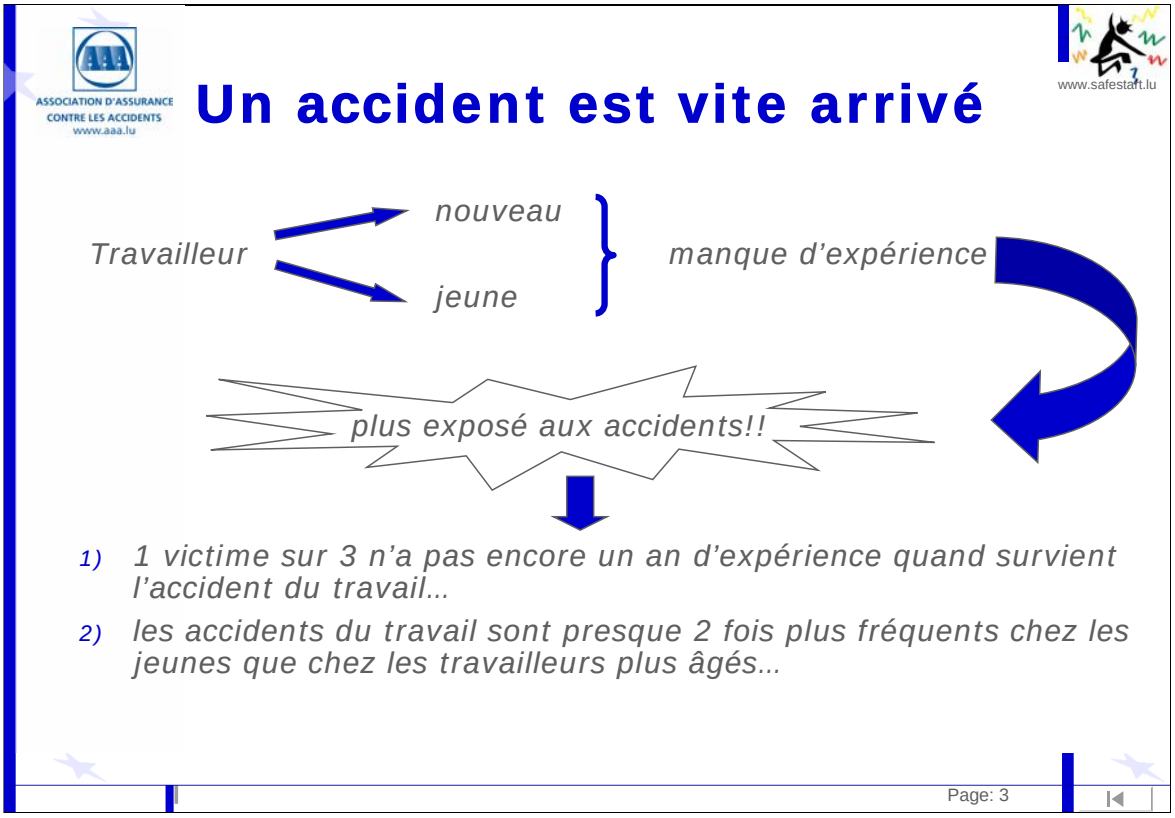
Prévention des risques:
Mécanique générale

Travailler en sécurité, cela me concerne!

Infos pratiques sur l'assurance-accidents

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu
www.safestart.lu
Un accident est vite arrivé
Mon meilleur copain a perdu son frère. Un accident de travail. Ce petit gars n'avait même pas 21 ans. Il avait une copine, oui, et des projets plein la tête. Comme c'était un bon élément, il avait tout de suite trouvé du boulot après ses études. Il travaillait pour le service de maintenance d'une usine. Le jour de son accident, son collègue, plus âgé et plus expérimenté, était malade. Il était donc seul pour réparer une machine qui faisait des siennes. Quelque chose bloquait son mécanisme. Les témoins ont raconté qu'il avait l'air super absorbé par cette panne dont il ne trouvait pas l'origine. C'était comme s'il était hypnotisé. Tout à coup, poussé par le désir de vérifier quelque chose, il s'était précipité dans l'enceinte protégée de la machine. Il était en dessous d'une lourde pièce mobile, quand la machine s'est débloquée. Finie, la panne! Oui, mais fini aussi pour le petit gars. Ecrasé par cette lourde pièce, il n'était plus. Il était mort. Et tous ses projets avec lui.
Page: 2

Faire lire l'histoire aux élèves. Les faire réagir: Que s'est-il passé? Qu'aurait-il dû faire? Les élèves connaissent-ils quelqu'un qui aurait été victime d'un accident du travail? Que lui est-il arrivé?...


ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu
www.safestart.lu
Un accident est vite arrivé
Travailleur
nouveau
jeune
manque d'expérience
plus exposé aux accidents!!
1) 1 victime sur 3 n'a pas encore un an d'expérience quand survient l'accident du travail…
2) les accidents du travail sont presque 2 fois plus fréquents chez les jeunes que chez les travailleurs plus âgés…
Page: 3

Etre un nouveau et jeune travailleur représente une combinaison de risques.

Le fait d'être nouveau est un premier facteur de risque. Il est généralement admis que, dans un cas sur trois, la victime d'un accident du travail a moins d'un an d'expérience.

Le facteur de risque lié à l'âge est également important. En effet, le risque d'être victime d'un accident du travail est plus élevé chez les jeunes travailleurs. En 2005, la fréquence des accidents chez les jeunes affiliés auprès du Centre Commun de la Sécurité Sociale de moins de 25 ans (12,73) était presque le double de celle des salariés en général (7,75).

Cette situation découle du manque d'expérience des nouveaux travailleurs en général. Ils ne connaissent pas ou ne comprennent pas les risques présents sur le lieu du travail ou les mesures de prévention à respecter pour ne pas être blessés. Ils n'osent souvent pas poser de questions ou ne savent pas à qui s'adresser pour signaler des problèmes.

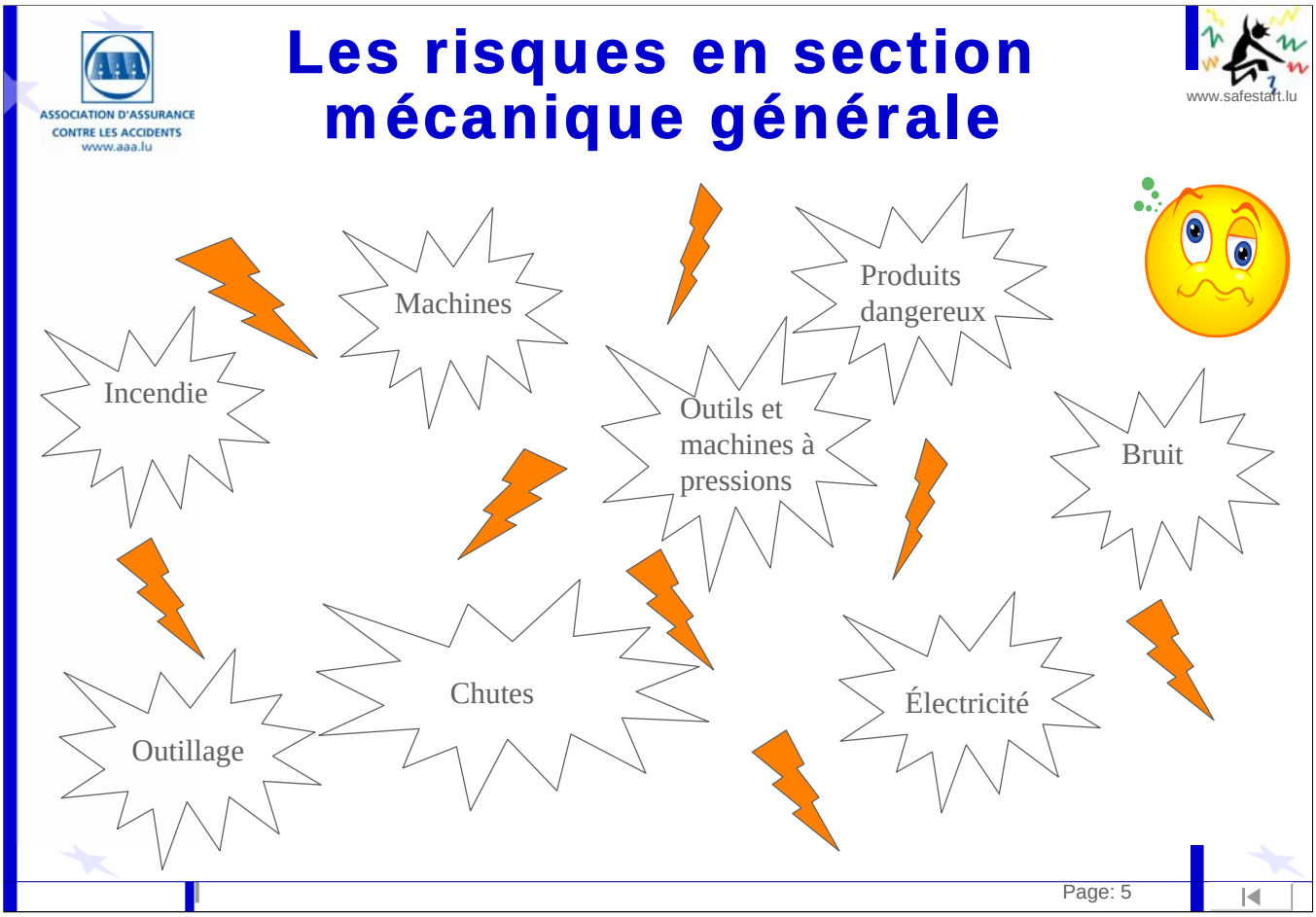
ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

Les risques, c'est quoi?

www.safestart.lu

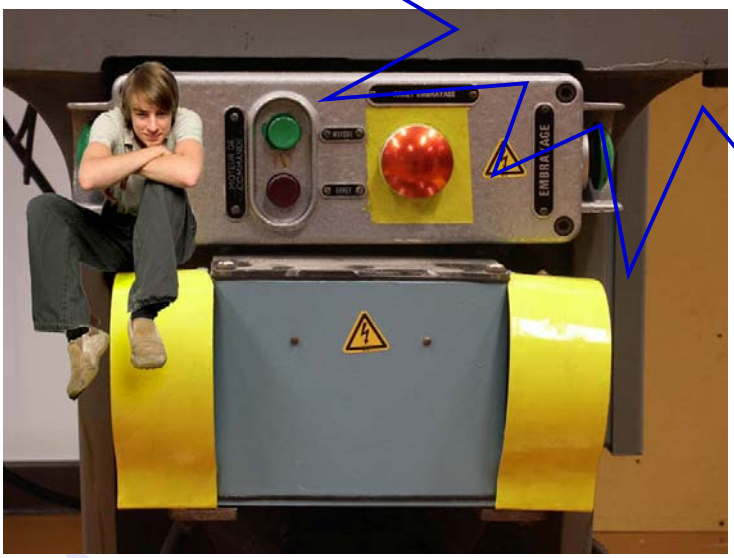
- Tout ce qui peut mener à des accidents ou à des atteintes à la santé
- Partout (école, atelier, entreprise, route, maison, sport,...)
- Aussi **au travail**

il faut les connaître pour pouvoir les prévenir



Le professeur demande aux élèves de réfléchir sur les différentes activités effectuées en mécanique générale pour les amener à trouver les risques auxquels ils pourraient être exposés.

Machines



Machines

Règle de base:

Respect

- des consignes de sécurité
- des procédures de travail
- du mode d'emploi

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Machines

Respecter les messages transmis par les pictogrammes de sécurité apposés sur les machines

Ex. éléments pouvant être électrisés

Ex. éléments radioactifs

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Intervention

- Travaux d'entretien
- Travaux de nettoyage

Prévention:

Ne **jamais** réaliser des travaux sur des machines

- encore sous tension
- en mouvement

-Les machines-outils et les installations mécaniques sont équipées de systèmes permettant de les mettre hors service. Ces systèmes doivent être conçus de manière à éviter que les machines à l'arrêt ne se remettent brusquement en mouvement.

-Que faire pour éviter les accidents?

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Intervention

Avant l'intervention:

Mettre hors service

- Couper l'alimentation électrique
  - interrupteur, déconnecter les câbles d'alimentation,...

Verrouiller

- Cadenasser le circuit hors tension
- Placer une étiquette d'avertissement

Vérifier

- Si la machine ne peut se remettre en marche involontairement

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Intervention

Après l'intervention:

- Replacer les protecteurs
- Vérifier si les protecteurs fonctionnent parfaitement
- Signaler les protecteurs défectueux
- Remettre la machine en marche
- Vérifier si les commandes fonctionnent correctement

Contact avec la machine

Risques:

- Contact avec les parties mobiles
- Vêtements de travail, cheveux,... happés par les organes de transmission de la machine
- Rejet de la pièce en cours de fabrication

Conséquences:

Blessures graves!

- Mains/doigts (gravité variable: de la coupure bénigne au sectionnement du doigt ou de la main)
- Projections dans les yeux (copeaux,...)
- Autres parties du corps (bras, tête,...)

Contact avec la machine

Prévention:

Ne jamais ...

- freiner la machine en utilisant un bout de bois ou un autre élément
- laisser sa main en appui sur un plan de travail d'une machine en fonctionnement (pour se baisser, par exemple)
- débourrer à la main (le capot d'aspiration, par exemple)
- intervenir dans le processus de la machine (pour placer correctement une pièce à usiner)

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Contact avec la machine

- Ne **jamais** retirer les protections entourant les pièces mobiles
- Contrôler l'état général et la fixation des protections
- Ne pas employer une machine défectueuse ou sans protection

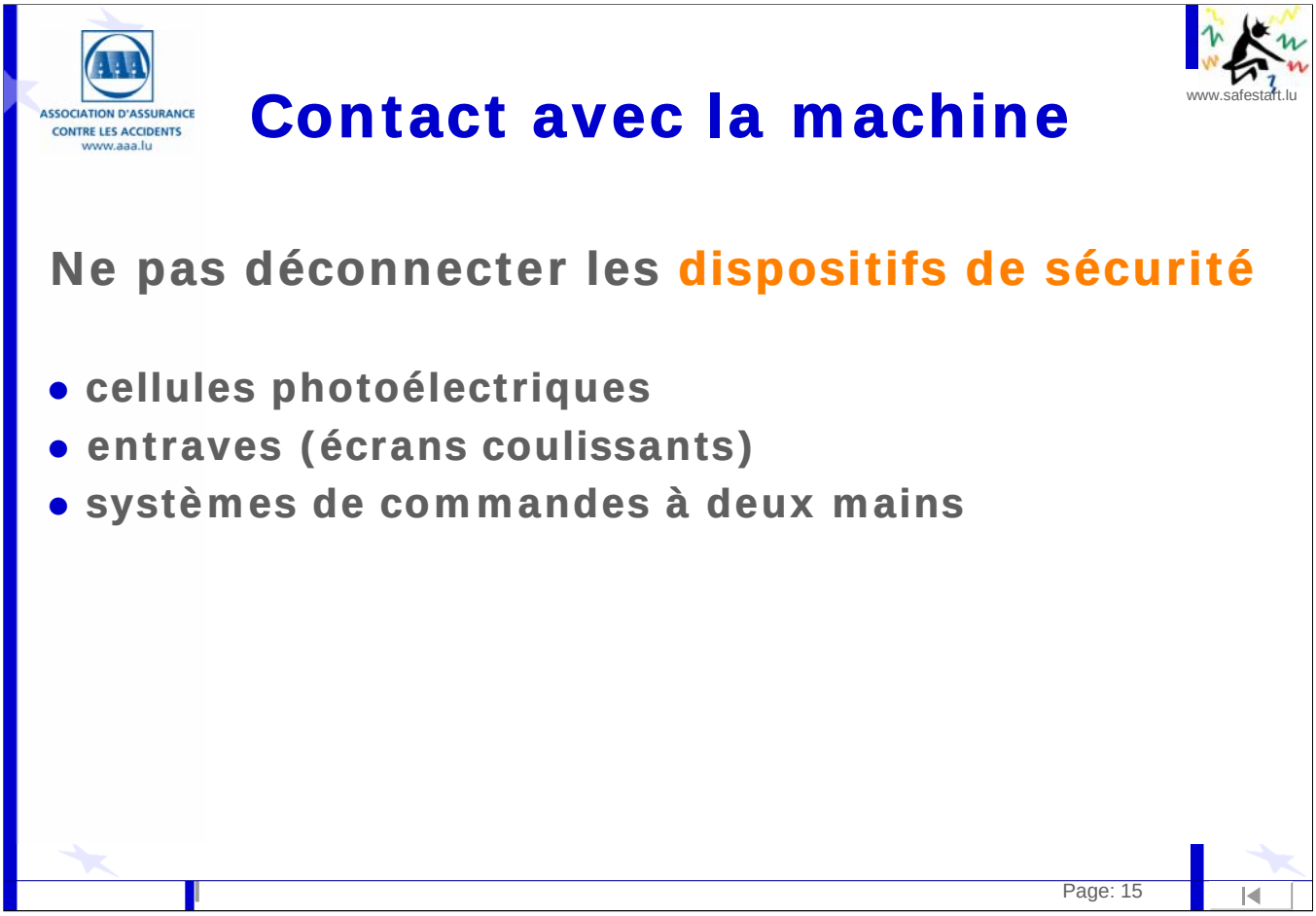
Page: 14

Protections des parties mobiles

-Les protections empêchent que les mains, les bras ou tout autre partie du corps n'entrent en contact avec les parties mobiles dangereuses: il s'agit, par exemple, des éléments enveloppant une courroie, les poulies ou la partie non travaillante des outils tranchants tournant à grande vitesse.

-Elles servent aussi à empêcher qu'un objet ne tombe dans les parties mobiles de la machine. Un petit outil qui tombe dans les parties mobiles de la machine peut se transformer en un projectile qui risque de blesser quelqu'un.

-Bref, les protections de pièces mobiles évitent de nombreux accidents graves. Il faut donc s'assurer de leur présence, contrôler leur état général et leur fixation sur les pièces mobiles (chaînes, courroies,…). Toute défectuosité doit être signalée. Ne travailler en aucun cas si les protecteurs de la machines sont absents et ne jamais neutraliser les protecteurs (les bloquer, les retirer,...) sous prétexte qu'ils sont gênants.



Les dispositifs de sécurité

Les dispositifs de sécurité sont conçus de manière à ce que la machine ne puisse être utilisée que dans des circonstances précises.

-Le dispositif à cellule photoélectrique utilise une source lumineuse reliée à des commandes qui peuvent interrompre ou empêcher la mise en marche de la machine.

-Les systèmes de commandes à deux mains exigent une pression constante et simultanée des deux mains de l'opérateur pour faire fonctionner la machine. Ce type de dispositif oblige l'opérateur à garder ses mains hors de la zone de danger de la machine.

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Contact avec la machine

Maintenir la liberté d'accès au bouton d'arrêt d'urgence

pas d'obstacle
empêchant
de l'atteindre
facilement

Arrêt d'urgence

-Toute machine fixe doit être pourvue d'un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence, souvent désigné par "coup-de-poing", qui coupe immédiatement l'alimentation de la machine. Il est de couleur rouge sur fond jaune.

-Ce dispositif d'arrêt est destiné à être déclenché en cas d'urgence pour parer à des situations mettant des personnes, la machine ou le travail en cours en danger. Il est utilisé quand le temps d'arrêt normal de la machine est trop long.

-Un dispositif d'arrêt d'urgence fait plus que l'arrêt normal d'une machine: il empêche également la remise en marche de la machine selon le dispositif habituel de mise en route.

-Il est important de connaître la procédure permettant d'arrêter la machine en cas d'urgence.

Autour de la machine

Autres risques:

- Chute
- Contact avec des parties mobiles
- Projection

Prévention:

- Dégager les zones de circulation
- Garder une distance suffisante entre machines
- Ne pas pénétrer dans la zone de travail d'un robot
- Nettoyer immédiatement un sol rendu glissant (eau, graisse,...)

-Dégager les zones de circulation (ne pas stocker les pièces usinées sur le sol, par exemple)

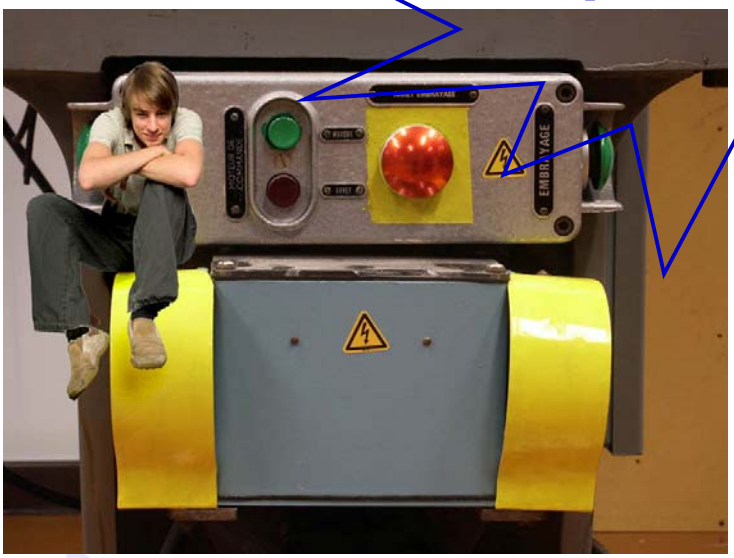
-Prévoir une distance suffisante entre les machines. Si la distance entre machines est insuffisante, les pièces de fabrication éventuellement rejetées risquent de blesser les travailleurs occupés dans l'environnement immédiat.

-Les machines et robots programmables travaillent le plus vite possible. Il leur arrive de changer subitement de direction, à l'intérieur de la zone de travail. Un mouvement incontrôlé d'un bras de robot peut écraser un homme sans difficulté. Respectez les zones ainsi que les protections installées sur la machine ou le robot. L'homme et la machine ne doivent jamais travailler en même temps dans la même zone. Ce type de machine est équipé de bons systèmes de sécurité tels que des grilles électriques, des butoirs, rayons laser, de manettes,… Assurez-vous que ces systèmes soient toujours en bon état de marche. Seule une personne qualifiée, qui a suivi une formation, peut effectuer des réparations, des réglages ou des travaux de nettoyage.

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Risque électrique



ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Risque électrique

Risques:

- Choc électrique
- Incendie

Prévention:

- Equipement électrique
  - adéquat
  - en bon état
- Machine
  - propre
  - sèche

Page: 19

veiller à ce que les installations soient équipées des protections électriques adéquates et nécessaires (fusibles, interrupteurs différentiels,...)

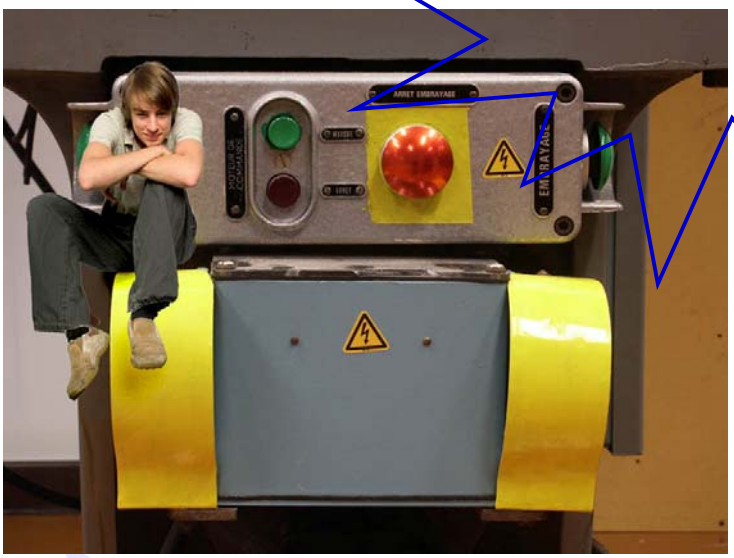
-contrôler régulièrement les appareils électriques, les interrupteurs, prises, fiches, câbles,...

-signaler les anomalies (échauffement anormal, sensation de décharge, étincelles, arcs électriques, odeur de roussi)

-éliminer les appareils ou les câbles défectueux

•maintenir la machine propre et sèche. Le sol ne doit pas être humide.

Bruit



Bruit

- **Les machines sont bruyantes. Elles dépassent parfois le niveau sonore maximal.**

Conséquences:

- **Détérioration de l'ouïe, irréversible à long terme => surdité**
- **Mais aussi: accélération du rythme cardiaque, élévation de la tension artérielle, troubles digestifs, fatigue et augmentation des risques d'accident.**

Prévention:

- **porter en permanence les protections auditives lors de l'utilisation ou en présence de machines bruyantes**

Page: 21

Dans les locaux de travail, le niveau sonore doit être maintenu au niveau le plus bas possible en tenant compte de la nature de l'entreprise. Le niveau sonore, compte tenu du bruit de l'extérieur ne doit pas dépasser les valeurs maximales d'exposition suivantes:

- 55 dB(A) pour des activités essentiellement intellectuelles,

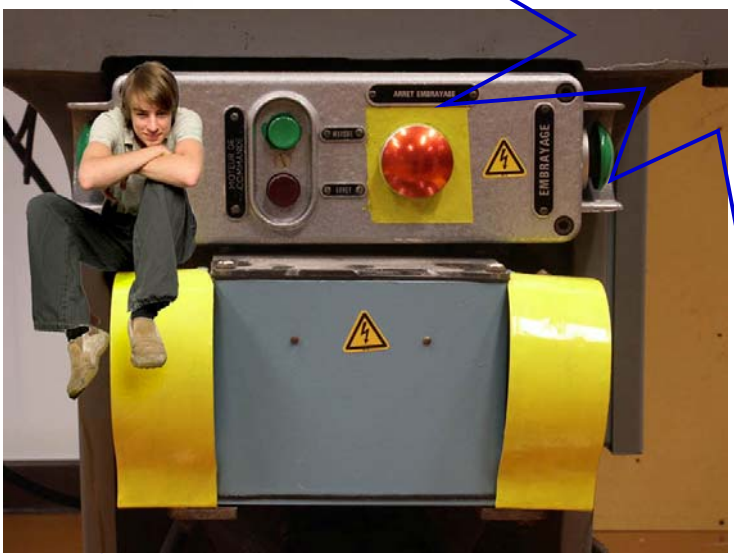
- 70 dB(A) pour des travaux de bureau simples ou essentiellement mécanisés ou des activités similaires,

- 87 dB(A) pour toutes les autres activités.

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Chutes



ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

Chutes de plain pied

www.safestart.lu

Risques:

- Atelier encombré (rallonges électriques, outils, entreposage,...)
- Ouvertures dans le sol non couvertes

Conséquences:

- Glisser, trébucher, tomber,chuter,...

- Hématomes, foulures, fractures,...
  pouvant avoir de lourdes conséquences sur la vie privée et professionnelle

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Chutes de plain pied

Prévention:

- Dégager le sol
  - dans l'atelier
  - aussi dans les couloirs, dans les passages
- Nettoyer rapidement ce qui est tombé sur le sol (copeaux, huile,...) et évacuer les déchets
- Remettre les outils ou accessoires utilisés immédiatement à leur place
- Utiliser de préférence les outils électriques rechargeables ("sans fil")
- Signaler les ouvertures dans le sol

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Chutes de hauteur

Risques:

- Chute d'une échelle, échafaudage,...
- Renversement d'un échafaudage, d'une nacelle élévatrice,...

Remarques:

- l'échelle n'est qu'un moyen d'accès alors que les échafaudages, plate-formes roulantes, nacelles élévatrices, eux, sont des postes de travail

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

Chutes de hauteur

www.safestart.lu

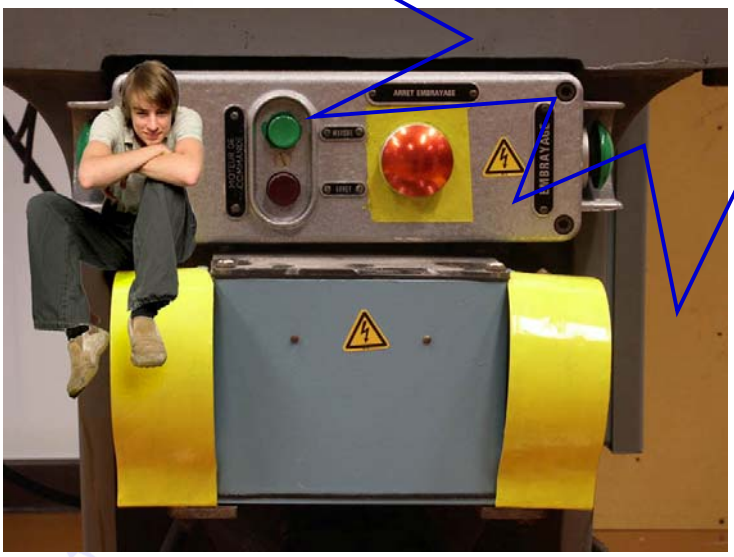
Prévention:

- Utiliser du matériel adapté
- Respecter les charges admissibles sur les plateaux (pas de matériaux lourds)
- Mettre en place et maintenir les gardes-corps et les plinthes
- Stabiliser les échafaudages roulants
- Ne pas déplacer un échafaudage si une personne s'y trouve
- Nacelles élévatrices: vérifier la portance au sol, aux abords des ouvertures dans les planchers (risque de renversement)

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

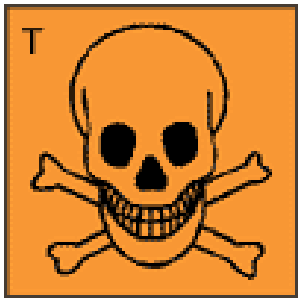
Produits dangereux



Produits dangereux

Exemples:

- Liquides de coupe
- Lubrifiants réfrigérants
- Produits d'entretien



Toxique

Risques:

- Incendie / explosion
- Effet sur la santé
  - intoxication
  - allergie
  - à long terme: cancer
- Brûlures (yeux, peau, voies respiratoires)

Produits dangereux

Prévention:

S'informer

- étiquette
  - repérer le symbole de danger (toxique, nocif, inflammable, corrosif,...)
  - respecter les consignes de sécurité
- fiche de données de sécurité du produit

Irritant

Très toxique

Corrosif

Facilement inflammable

Produits dangereux

Se protéger

- Éviter les contacts directs avec les produits
- Porter l'équipement de protection individuelle approprié au travail effectué (lunettes, masque respiratoire, gants,...)
- Ne pas prendre ses repas sur le lieu de travail
- Se laver les mains avant d'aller aux toilettes et avant les repas
- Changer régulièrement de tenue de travail

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

Produits dangereux

www.safestart.lu

Bien les stocker

- Stocker les produits dans un local séparé, frais et aéré
- Éviter toute flamme ou étincelle
- Utiliser un bac de rétention
- Refermer systématiquement les récipients après utilisation
- Conservation des fluides dangereux dans des récipients bien signalés

Un bac de rétention est un bac étanche qui permet de contenir le produit en cas de fuite du conteneur (cuve, bidons,...) ou de dispersion (jet, éclaboussures, gouttes,...) en cours de manipulation. La capacité du bac de rétention doit toujours être d'une capacité supérieure à 10% du volume total des produits stockés.

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Produits dangereux

- **Exemple:** le lubrifiant réfrigérant
  - Épargne l'outil de coupe en agissant sur la température atteinte en cours de travail
  - Produit dangereux
  - Provoque des irritations cutanées
  - Éventuellement risque d'incendie et d'explosion

Irritant

Explosif

Facilement inflammable

Incendie

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

Incendie

www.safestart.lu

- **Le risque d'incendie se manifeste dans les cas de surintensité**
  - **surcharge (surintensité de faible valeur et de longue durée): plusieurs appareils branchés sur la même prise, dispositifs de protection mal adaptés,...**
  - **court-circuit (surintensité de valeur élevée et de courte durée): échauffement subit entraînant la fusion des conducteurs, mise en contact accidentel de deux conducteurs dénudés,...**
- **La présence de solvants, de gaz,... et l'entreposage de matériaux facilement inflammables ou carburants sont des facteurs aggravants (risque d'explosion)**

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

Incendie

www.safestart.lu

Prévention:

- Veiller à ce que les installations soient équipées des protections adéquates et nécessaires (fusibles, disjoncteurs, interrupteurs différentiels,...)
- Contrôler les composants électriques, les interrupteurs, les prises,... après la moindre défaillance et les éliminer si nécessaire
- Signalisation de la zone de risque d'incendie à l'aide de panneaux d'avertissement

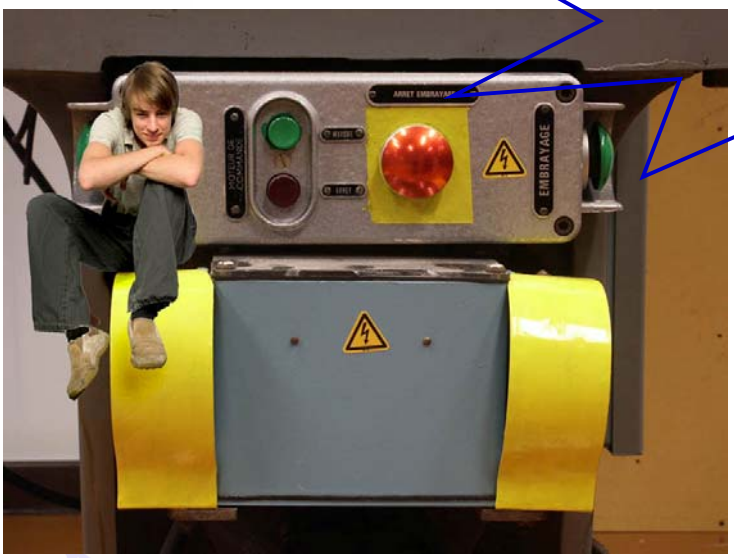
Défense de fumer

Flamme nue interdite
et défense de fumer

Matières inflammables
ou haute température

Page: 35

Outils et machines à pression



Outils et machines à pression

- Pression hydraulique
- Air comprimé

Risque:

- Le liquide ou l'air sous pression s'échappe
  - canalisation ou raccord défectueux ou endommagé
  - désactivation incorrecte

Prévention:

- Porter ses équipements de protection individuelle (gants, lunettes de protection,…)
- !!! Toute lésion cutanée causée par un liquide ou de l'air sous pression doit immédiatement être traitée par un médecin

La force exercée par le liquide ou l'air sous pression permet de faire fonctionner des systèmes de grande puissance. Mais la médaille a son revers: en cas de fuite (même de la grosseur d'une tête d'épingle), le liquide ou l'air sous pression est projeté avec une telle force qu'il pénètre dans la peau et peut être injecté dans le corps. La présence d'une petite quantité de liquide ou de gaz dans le sang peut rapidement devenir mortelle.

S'il s'agit de liquide hydraulique, il y a en outre un risque de brûlure (le liquide qui s'échappe a une température élevée).

Outils et machines à pression

Contrôler

- L'absence de fuites
- L'état des conduites, canalisations,...

Intervenir avec prudence

- Purger le système de toute pression avant intervention
- Même si le système n'est pas en fonction, le circuit est fortement pressurisé

•Si l'on soupçonne une fuite, placer un morceau de carton le long de la canalisation. Même pour ce contrôle, il faut porter ses gants et ses lunettes de sécurité.

•Il faut effectuer des contrôles quotidiens des installations afin de répérer des fuites éventuelles.

⇒Pression hydraulique

Vérifier les points suivants:

- quantité suffisante de liquide hydraulique

- bon état des canalisations

- pas de fuite (sous la machine, au niveau des canalisations,…)

Outillage

Outillage

Risques:

- Les outils électriques portables (foreuse, visseuse,…) peuvent générer des accidents quand ils sont mal utilisés

Conséquences:

- Coupures: la main et les doigts sont les premiers concernés.
  La gravité est variable: cela va de la coupure bénigne au sectionnement du membre
- Projections dans les yeux (copeaux,…)
- D'autres parties du corps peuvent également être touchées.
  Un ouvrier a été mortellement blessé au ventre, p.ex., par une meuleuse défectueuse dont il avait perdu le contrôle

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Outillage

Prévention:

- Utiliser les machines selon les règles de sécurité
- Porter les équipements de sécurité (lunettes, gants, chaussures de sécurité,…)
- Ne retirer **en aucun cas** la protection installée sur les machines
- Maintenir les outils en bon état de fonctionnement
- Couper l'alimentation avant toute intervention: changement d'accessoire (mèche, disque, lame,…), entretien,…
- Ne pas utiliser des outils défectueux ni vouloir les rafistoler à tout prix avec les moyens du bord

Infos pratiques sur l'assurance-accidents

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

L'AAA fait plus qu'intervenir lors d'un accident de travail!

L'assurance-accidents a deux volets:

Protection au travail
(prévention des accidents)

- surveillance des entreprises
- enquêtes accidents
- formation et information
- conseils sur place
- mesures / analyses
- contrôles
- édiction de prescriptions
- campagnes de sécurité

Assurance
(réparation du préjudice)

- traitement médical
- réadaptation
- prestations en espèces
- secours pécuniaires
- rentes
- autres prestations

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Qui est assuré par l'AAA?

- Salariés (= toutes les personnes qui exercent au Grand-Duché de Luxembourg contre rémunération une activité professionnelle pour le compte d'autrui)
- Indépendants
- Agriculteurs
- Activités extra-professionnelles **dont les étudiants**

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Qu'est-ce qui est pris en charge?

- **Les accidents du travail:**
  - accident du travail
  - accident de trajet
  - accident à l'école
- **Les maladies professionnelles**

ASSOCIATION D'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS
www.aaa.lu

www.safestart.lu

Où trouver de l'information?

- www.aaa.lu
- www.trajet.lu
- www.safestart.lu

Brochures
Médiathèque
Formations

Tous les services de l'AAA sont mis gratuitement à la disposition des assurés